Mitteilungen
der Gesellschaft für Vorratsschutz E.V.
Berlin-Steglitz
Fernsprecher: G 2 Steglitz 3276 * * Postscheckkonto: Berlin 15854

Erscheint im Selbstverlage der Gesellschaft. Beitrittsbedingungen s. unten. Der Nachdruck ist verboten. Den angeschlossenen Verbänden ist der Abdruck in ihren Verbandsblättern unter voller Quellenangabe gestattet.

10. Jahrg. Berlin, März 1934 Nr. 2

Inhalt.

1. **Bericht über die Jahresversammlung.**
2. **Dr. G. Meseck,** Berlin-Friedrichshagen. **Die tierischen Vorrats- und Geräteschädlinge in der Fischerei.** Fortsetzung folgt.
3. **Otto Reich,** Direktor des Bauamts der Landwirtschaftskammer für Ostpreußen, Königsberg. **Wie beseitige ich den echten Hausschwamm?**
4. **Oberregierungsrat Dr. Friedrich Zacher. Die Vorratsschädlinge Ägyptens.** 3. Fortsetzung.
5. **Geheimrat Prof. K. Eckstein,** Eberswalde. **Zur Biologie des Mehlkäfers Tenebrio molitor L.**

Einladung zur Konferenz über die Kornkäferfrage.

Die Mitglieder und Freunde der Gesellschaft für Vorratsschutz e.V. laden wir zu einer Konferenz über die Kornkäferfrage ein.

Zeit: Donnerstag, 29. März 1934, nachmittags 6 Uhr.

Ort: Vortragssaal der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung, Berlin N, Seestraße 11.

Fahrverbindungen: Straßenbahn 8 (hält vor dem Hause), Autobus 6 u. 21. Straßenbahnen 25, 27, 28, 45, 68, 99, 128. Untergrundbahn Bf. Seestraße. Schnellbahn Bf. Beusselstr., Puttlitzstr.

Tagesordnung. 1. Referat von Dr. Friedrich Zacher:

Biologie, wirtschaftliche Bedeutung u. Bekämpfung des Kornkäfers.

2. Aussprache.

In Anbetracht des jetzigen starken Auftretens des Kornkäfers in großen Teilen Deutschlands halten wir eine Aussprache über den Schutz des Getreides für unsere Volkswirtschaft für außerordentlich wichtig und bitten deshalb unsere Mitglieder, besonders aber alle an der Kornkäferfrage interessierten Lagerhalter, Müller und sonstigen Getreideinteressenten um ihr Erscheinen. **Gäste sind willkommen,** werden aber gebeten, sich beim Vorstand zu melden. **Eintritt frei.**

IMPERIAL INSTITUTE ENTOMOLOGICAL 3 APR. 1934

Bericht über die Jahresversammlung der Gesellschaft für Vorratsschutz.

Am 16. Februar 1934 fand im dichtbesetzten Saal der Geologischen Landesanstalt die Jahresversammlung der Gesellschaft für Vorratsschutz statt. Dem Präsidenten der Geologischen Landesanstalt, Herrn Professor Dr. v. Seidlitz gestatten wir uns, hiermit für die freundliche Überlassung der schönen Räume unseren herzlichsten Dank auszusprechen. Es fand zuerst die Mitgliederversammlung statt. Herr Dr. Zacher erstattete zunächst den Bericht über die Tätigkeit der Gesellschaft, die an zahlreiche Mitglieder und Behörden Auskünfte über die Schädlingsbekämpfung erteilte. Nach Möglichkeit wurden auch an Nichtmitglieder Ratschläge erteilt, jedoch ist das bei den begrenzten Arbeitskräften nicht immer möglich. Eine große Anzahl neuer Mittel wurden geprüft und neue Bekämpfungsverfahren ausgearbeitet. Mit besonderem Dank sei der tatkräftigen Unterstützung durch die Verbände, insbesondere des Edeka-Verbandes deutscher kaufmännischer Genossenschaften und des Germania-verbandes gedacht. Dann erstatteten die Kassenprüfer ihren Bericht und beantragten die Entlastung des Vorstandes, der darauf neu gewählt wurde. Es folgte dann die öffentliche Vortragsveranstaltung.

Der 1. Vorsitzende, Dr. Zacher begrüßte die Vertreter der Behörden, die Mitglieder und Gäste, die in großer Zahl erschienen waren. Vertreten waren u. a. die Aegyptische Gesandschaft durch den Attaché Herrn Hassan Youssef und den Sekretär Herrn Waguih Rostum, das Auswärtige Amt durch Herrn Dr. Melcher, das Reichswehrministerium durch Herrn Ministerialrat Reich, der Herr Reichskommissar Dassler durch seinen Adjutanten Herrn Spiesswinkel und seinen Sekratär Herrn Bender, das Reichswirtschaftsministerium durch Herrn Assessor Weber, das Reichspostministerium durch Herrn Oberpostrat Brederlow, das Hauptgesundheitsamt durch Herrn Dr. Krüger, die Reichsbahnverwaltung durch Herrn Reichsbahnoberrat Frorath, das Polizeipräsidium durch Herrn Dr. Flad, dann das chemische Laboratorium der staatlichen Museen, das Institut für Gärungsgewerbe, ferner sahen wir Herren der Preuß. Landesanstalt für Wasserhygiene, der Biologischen Reichsanstalt, des Zoologischen Museeums, der Heeresstandortverwaltung usw. Erfreulicherweise hat der Mitgliederstand keine Einbuße erlitten. Die Gesellschaft besitzt nicht nur in Deutschland, sondern auch in Oesterreich, Ungarn, Schweiz, Tschechoslowakei, Polen, Dänemark, England, Frankreich, Italien und Brasilien Mitglieder.

Herr Dr. Zacher ergriff das Wort zu einem Referat über: **„Die wichtigsten Vorratschädlinge des vergangenen Jahres."** Er wies auf das bedrohlich starke Auftreten des Kornkäfers hin. Seit 1917/18 ist ein solches Massenauftreten nicht mehr zu verzeichnen gewesen. Damals hat es den Anlaß gegeben, daß der Vortragende die Arbeiten über die Vorratsschädlinge in Angriff nahm, wozu er einen besonderen Auftrag von Staatssekretär Helferich erhielt. Das war der Ausgangspunkt für die unter seiner Führung in die Wege geleitete Entwicklung des Vorratsschutzes in Deutschland. Die Gesellschaft hat soeben ein Flugblatt über den Kornkäfer und seine Bekämpfung herausgebracht.

Im vergangenen Jahre hat der Vortragende wieder zwei neue Vorratsschädlinge in Deutschland entdeckt und zwar den Samenzünsler,

Aphomia gularis, der aus Ostasien stammt, und einen Maiskäfer, Sitophagus hololeptoides, in Mais aus Guatemala. An Sperrholz, Parkettfußböden und Möbeln treten in den letzten Jahren die Parkettkäfer der Gattung Lyctus öfter als unangenehme Schädlinge auf. In gleicher Weise ist eine starke Zunahme solcher Schädigungen in England beobachtet worden, wobei es sich zum Teil um zwei aus Amerika eingewanderte Arten, Lyctus parallelopipedus und L. planicollis, handelt. Ferner ist auch an Textilwaren in den letzten Jahren ein Schädling, der früher wenig beachtet wurde, stark hervorgetreten, nämlich der Kabinettkäfer (Anthrenus). Ebenso sind mehrfach Diebkäfer in stärkerem Maße aufgetreten, so z. B. in einem Hamburger Speicher der australische Diebkäfer, Ptinus tectus Boild., gemeinsam mit Niptus unicolor Piller, in einem Berliner Drogengroßlager der gemeine Diebkäfer, Ptinus fur L., an Kamille, Flohsamen und Bitterklee. In einer Kolonialwarenhandlung in Königsfeld in Baden wurde die grüne Schabe Panchlora exoleta Burm gefunden. Sie waren mit Bananen aus Mittelamerika eingeschleppt worden. An den Malzbeständen einer Mitgliedsfirma in Le Puy in Frankreich trat in großer Zahl der Khaprakäfer, Trogoderma granarium Everts, auf. Er konnte durch Zyklonvergasung erfolgreich bekämpft werden. Am gleichen Ort wurde später starkes Auftreten des kleinäugigen Reismehlkäfers, Caenocorse subdepressa Woll., beobachtet und zwar gleichfalls an Malz. An indischen Därmen in einer Hamburger Großhandlung traten Speckkäfer (Dermestes vulpinus F. und D. cadaverinus domesticus Gebl.) auf. In Premnitz wurde der Halsgrubenbock, Criocephalus rusticus L., beobachtet. Sehr fühlbar waren im Sommer und Herbst die Schädigungen durch die Kakaomotte an den Erzeugnissen der Süßwarenindustrie. In einem Getreidespeicher in Riesa wurde starkes Auftreten der Kornmotte, Tinea granella L., beobachtet. Schließlich besprach der Vortragende noch einige neue Bekämpfungsverfahren.

Der zweite Vortrag von Dr. Zacher behandelte: **Das Bauernland Aegypten, seine Speicherwirtschaft in 4000 Jahren und seine Vorratsschädlinge.** In der Einleitung besprach der Vortragende die Bedingungen der Landwirtschaft in Aegypten, das Klima, die Boden- und Bewässerungsverhältnisse, die Kulturpflanzen und Haustiere, die Ein- und Ausfuhr, die Besitzverteilung. Er betonte die große Bodenständigkeit des ägyptischen Bauern, der durch 4000 Jahre sowohl seinen rassischen Typ, wie auch die Art der Feldbestellung, der Ernte, der Lagerung des Erntegutes und der Lebensweise beibehalten hat, trotz aller Eroberer und aller Einflüsse westlicher Zivilisation. In manchen Fällen hat sich dabei gezeigt, daß die uralte überlieferte Weisheit den modernen Methoden überlegen ist, und daß manche Maßnahmen nachträglich auch durch wissenschaftliche Forschung erklärt und gerechtfertigt werden. So z. B. dürfte die Wirkung des Einstreuens von Asche zwischen das Getreide zur Fernhaltung der Schädlinge auf dem gleichen Prinzip der Wasserentziehung durch Oberflächenwirkung beruhen, wie bei den vom Vortragenden ausgearbeiteten Stäubeverfahren mit Magnesiumoxyd u. ä.

Von den vom Vortragenden in Aegypten beobachteten Schädlingen der Getreidevorräte fehlten im alten Aegypten die Korn- und Reiskäfer und die Khaprakäfer, die heute in Aegypten allgemein verbreitet und äußerst schädlich sind. Im Grabe Tut anch amuns hat man sie nicht gefunden, ebenso nicht in anderen Gräbern, die Getreide enthielten. Der Vortragende hat selbst Käferreste aus der Zeit von etwa 1700 v. Chr.

untersucht und dabei den Buckelkäfer (Gibbium), den Tabakkäfer (Lasioderma), den Brotkäfer (Sitodrepa) und den Getreideschmalkäfer (Oryzaephilus) festgestellt. die alle heute noch in Aegypten häufig sind. Korn- und Reiskäfer sind wohl noch im Altertum aus Indien eingeschleppt worden. Der Khaprakäfer, der jetzt besonders in Oberägypten der schlimmste Getreideschädling ist, dürfte erst in neuerer Zeit mit indischem Saatgetreide eingeschleppt worden sein. Der Vortragende hat 1921 und in folgenden Jahren den Khaprakäfer auch in verschiedenen Städten Deutschlands (Düsseldorf, Duisburg, Hamburg, Bremen, Berlin u. a.) gefunden und nur der großen Aufmerksamkeit und dem schnellen Eingreifen damals ist es zu verdanken, daß er sich nicht, wie z. B. in England, bei uns dauernd ansiedeln und zur ständigen Plage unserer Malzlager werden konnte. Es ist das wieder ein neuer Beweis, wie sehr man auf solche unangenehmen Einwanderer aufpassen muß! Aegypten spielt als Durchgangsland für solche östlichen Schadinsekten eine große Rolle und besonders ist der Suezkanal für sie eine Pforte für das Eindringen nach Europa. Die Bekämpfung der Getreideschädlinge ist bei der heutigen Art der Lagerung in Aegypten schwierig. Die Banken, die dem Bauern das Getreide beleihen, lagern es im Freien auf großen Haufen aufgeschüttet. Die Regierung plant aber den Bau großer, über das ganze Land verbreiteter Silos. Hier dürfte sich für die deutsche Industrie ein Betätigungsfeld ergeben.

Der Vortragende wies mit besonderem Dank auf die überaus freundliche Aufnahme und große Förderung, die ihm die ägyptischen Behörden zu teil werden ließen, hin, wie auch die gesamte ägyptische Bevölkerung den Deutschen sehr freundlich gegenübersteht. Der ägyptische Landwirtschaftsminister, Exz. Mohammed Allam Pascha, hat ihm gegenüber den Wunsch geäußert, diese Freundschaft durch wissenschaftliche Zusammenarbeit noch mehr zu vertiefen.

Als Sonderdruck haben wir herausgegeben:

Flugblatt Nr. 2

Der Kornkäfer und seine Bekämpfung.

Von Oberregierungsrat Dr. Friedrich Zacher.

10 Seiten mit 6 Abbildungen.

In diesem Flugblatt, dem ersten, das über diesen wichtigen, gerade in jüngster Zeit verheerend aufgetretenen Schädling der Getreidevorräte in Deutschland erschienen ist, wird die **Lebensweise, Entwicklung** und **Bekämpfung** des Kornkäfers eingehend behandelt.

Preis für 1 Stück 0,55 RM, bei Abnahme von 100 Stück und mehr 0,45 RM, von 500 Stück und mehr 0,40 RM, von 1000 Stück an 0,25 RM je Stück. Zahlungen bitten wir möglichst auf unser Postscheck-Konto Berlin 15854 einzuzahlen.

Aus der Preuss. Landesanstalt f. Fischerei in Berlin-Friedrichshagen.

Die tierischen Vorrats- und Geräteschädlinge in der Fischerei.

Von Dr. G. Meseck.

Die fischereilichen Schädlinge sind innerhalb der landwirtschaftlichen Schädlingskunde bisher kaum bearbeitet worden. Der Grund ist in dem Wesen der Kulturart Wasser und den sich daraus ergebenden besonderen biologischen und wirtschaftlichen Bedingungen, aber auch in dem immer noch unterschätzten volkswirtschaftlichen Wert der Fischerei als Teil der deutschen Landwirtschaft zu suchen. Selbst innerhalb der Fischereiwissenschaft ist den Vorrats- und Geräteschädlingen bis heute weniger Interesse zugewandt worden, obgleich der durch sie verursachte Schaden nicht hinter dem durch Fischkrankheiten und Abwässer zurückstehen dürfte.

Eine weitgehende Berücksichtigung der Beziehungen zwischen Biotop und Biocönose ist bei der Bearbeitung der fischereilichen Schädlinge wegen der starken Verbundenheit mit ihrem Lebensraum und ihrer größtenteils zweiseitigen Bedeutung als Schädlinge auf der einen und wertvolle Glieder der Stoffwechselkette auf der anderen Seite unerläßlich. Da die Unterschiede des Wasserlebens vom Landleben die Anwendung der sonst in der Schädlingskunde vorwiegenden direkten Bekämpfung meistens verbieten, müssen die Schädigungen fast ausschließlich durch Wirtschaftsmaßnahmen verhindert oder abgeschwächt werden, was wiederum eine genaue Kenntnis der Organisation des fischereilichen Betriebes unbedingt voraussetzt.

Die Tätigkeit von Schädlingen kann sich in der Fischerei hauptsächlich in zwei Richtungen auswirken:

1. In einer Erhöhung der Betriebskosten und zwar
   a) beim Inventar (Netzen und sonstigen Geräten)
   b) beim Arbeitsaufwand
2. In einer Beeinträchtigung der Gewässerbewirtschaftung.

Man wird also einen primären (1) und einen sekundären (2) Schaden unterscheiden müssen, wobei der letztere den gesamten Betrieb beeinflußt und deshalb in der Regel der größere ist, da die Zerstörung der Fanggeräte, die als solche schon einen erhöhten Aufwand an Inventar und Arbeit erfordert, dem Bestreben des Fischereiwirtes, den Fischbestand eines Gewässers möglichst weitgehend in seine Hand zu bekommen, entgegen wirkt. Trifft z. B. das Zerstörungsoptimum eines Schädlings mit dem Fangoptimum eines Fisches zeitlich zusammen, dann ist die geschickteste Fangtechnik unbrauchbar. Die Netze werden so stark zerstört, daß ihre Fängigkeit ganz wesentlich herabgesetzt wird.

Die fischereilichen Vorrats- und Geräteschädlinge habe ich in die im Gewässer auftretenden und die außerhalb desselben vorkommenden eingeteilt und innerhalb dieser Gruppen wieder zwischen 1) den Schädlingen der Faserstoffe, 2) den der hölzernen und sonstigen Geräte und 3) denen der Futtermittel unterschieden. Für die landlebenden Schädlinge

gelten die Grundsätze der allgemeinen Schädlingskunde, die an dieser Stelle nicht erörtert zu werden brauchen. Nur die größten Vorrats- und Geräteschädlinge der Fischerei sollen hier kurz besprochen werden. Eine ausführliche Arbeit über alle tierischen Schädlinge ist mit zahlreichen Abbildungen in der Zeitschrift für Fischerei Bd. 31, 1933, Seite 185—256 vom Verfasser erschienen.

A. Im Gewässer auftretende Schädlinge.

A) Schädlinge der Faserstoffe.

1. Crustacea.

Hier sind die Amphipoden Gammarus pulex L., Carinogammarus Roesellii Gammarus zadachi Sexton und Gammarus locusta L., die beiden letzteren zur euryhalinen Brackwasserfauna gehörig, zu nennen. Die zerstörende Tätigkeit der Gammariden an Netzen beruht auf einem Zernagen der Maschenfäden. Das gesamte Faserbündel vermögen die Tiere wegen ihrer schwachen Mundwerkzeuge nicht mit einmal zu zerstören. Die Schädigungen lassen sich daher leicht daran erkennen, daß die Fäden innerhalb einer sogenannten Fraßbreite von 0,1—1,0 cm unregelmäßig benagt sind.

Von den Schädigungen durch Gammaridenfraß werden vornehmlich Geräte der Stillen Fischerei betroffen, weil sie lange unbewegt im Wasser stehen und daher ungestörter angegangen werden sowie vorwiegend im Litoral (Uferzone) Aufstellung finden, wo Gammarus ausschließlich lebt. Am meisten können dünne Stellnetze geschädigt werden. Durch die Nagetätigkeit werden Löcher in Reusen usw. erzeugt, die den gefangenen Fischen ein Entweichen ermöglichen und das Gerät für die Folgezeit unfängisch machen. Selbst ein Annagen, das noch nicht zur vollständigen Trennung des Netzfadens führt, beeinträchtigt die Fängigkeit dadurch, daß z. B. Aale die sich in einem Gerät gefangen haben, vermöge ihrer Muskelkraft die Netzmaschen mit dem Kopf zu sprengen versuchen, wobei ein angenagter Faden natürlich leichter nachgibt. Es entstehen auf diese Weise oftmals große Löcher, das betreffende Gerät fängt nicht mehr und die Bewirtschaftung eines Gewässers und der Fang einer bestimmten Fischart wird zeitweilig stark beeinträchtigt.

Die Zerstörungstätigkeit der im Süßwasser lebenden Gammarusarten ist nicht bedeutend. Stellenweise wurden allerdings stärkere Beschädigungen der Netze festgestellt. Ich fand nur im zeitigen Frühjahr Gammaridfraß. Umfangreichere Zerstörungen durch die euryhalinen Gammariden konnten im Frischen Haff (Willer), an der samländischen und pommerschen Ostseeküste (Sklower, Schön) sowie in den holländischen Küstengewässern (Redeke u. De Vos) an Stellnetzen und Aalschnüren beobachtet werden. Mundschnüre der letzteren wurden sogar in einer Nacht durchnagt. Die Hauptschädigungen zeigten sich in diesen Gewässern im September und Oktober, nach Redeke u. De Vos aber auch im Frühjahr und Sommer. Redeke und De Vos fanden bei etwa 40% der untersuchten Gammariden Netzfasern im Darm, während ich diese in Binnengewässern nur bei 10% der untersuchten Tiere feststellte.

(Fortsetzung folgt)

Wie beseitige ich den echten Hausschwamm?

Von Otto Reich, Direktor des Bauamts der Landwirtschaftskammer für Ostpreußen, Königsberg.

Die zahlreichen Anfragen über dieses Thema lassen erkennen, wie oft bei der Ausführung von Bauten unsachgemäß verfahren wird und wieviel Kosten und Ungemach erspart werden könnten, wenn schon beim Neu- oder Umbau die Beratung durch einen erfahrenen Bausachverständigen in Anspruch genommen würde.

Erfahrungsgemäß tritt der echte Hausschwamm, dieser gefährlichste Feind unserer Gebäude, am meisten in den Erdgeschoßräumen auf, die nicht unterkellert sind. Hier kommt es beim Neubau oder bei der Hausschwammbeseitigung darauf an, zu verhindern, das die natürliche Erdfeuchtigkeit und feuchte Erdausdünstungen nicht schädigend an das Holzwerk des Fußbodens gelangen können. Nach Ausheben des Humusbodens ist daher trockener Sand einzubringen und darüber ist eine Magerbetonschicht von 10 cm Stärke auszuführen, welche die Erdfeuchtigkeit abriegelt. Auf diese Betonschicht sind dann kleine Ziegelpfeiler im Abstande von 1 m zu setzen, damit die darauf liegenden Fußbodenlager, die mit gutem Karbolineum zu tränken sind, hohl liegen. Zwischen Ziegelpfeiler und Lagerholz gehört je ein Stück Isolierpappe zur restlosen Fernhaltung von Feuchtigkeit. Die Fußbodenbretter sollen nicht bis hart an die Umfassungswände heranreichen, damit hier ein Luftdurchgang möglich wird. Nachdem nunmehr die Lagerhölzer und die Dielenbretter hohl liegen, muß dafür gesorgt werden, daß dieser Hohlraum nach dem Zimmer zu entlüften kann. Dies geschieht in sehr einfacher Weise dadurch, daß in Abständen von etwa 2 m senkrechte Luftschlitze an der Hinterseite der Scheuerleisten (4 × 1 cm groß) ausgeklingt werden. Wie das zu machen ist, weiß jeder Zimmermann. Nun erst ist für den Schwammschutz alles getan; die Luft unter den Dielen steht mit der warmen Zimmerluft in Verbindung, der Fußboden ist nicht fußkalt und der Hohlraum „atmet" und verhindert so

Links: Mit Antionnin behandeltes gesundes Holz.
Rechts: Unbehandeltes, vom Hausschwamm befallenes Holz.

das Gedeihen von Schwammsporen. Es ist nicht ratsam, den Fußboden gleich mit Oelfarbe zu streichen; denn die Oelfarbe schließt die Poren des Holzes, das selten absolut trocken in den Bau kommt und etwa ein Jahr nachtrocknen muß. Bis dahin genügt ein Tränken der Dielen mit heißem Leinölfirnis. Ebenso falsch wäre es, auf den frischen Fußboden etwa Linoleum zu legen, das ebenfalls das Nachtrocknen der Dielenbretter verhindert Dagegen kann Linoleum auf Zementboden verlegt werden, ein Radikalmittel gegen Hausschwamm, aber etwas fußkälter als Holz.

Treten bei nicht sachgemäßer erstmaliger Ausführung der Holzdielung (oft werden die Fußbodenlager direkt auf das Erdreich gelegt und der Zwischenraum womöglich noch mit Sand ausgefüllt) Pilzwucherungen auf, dann ist es vor allem wichtig, durch die zuständige Untersuchungsstelle untersuchen zu lassen, ob es sich tatsächlich um den „echten Hausschwamm" (Merulius lacrymans Schum.) handelt. Mit bloßem Auge kann auch der erfahrene Bausachverständige diese Diagnose nicht mit Sicherheit stellen. Es gibt auch Schwammpilze, die weniger gefährlich sind und nur eine einfache Erneuerung der Fußbodenbretter erfordern.

Ist der echte Hausschwamm festgestellt, dann muß der Geschädigte den vollen Ernst der Sachlage erkennen und ganze Arbeit leisten, da sonst mit der Wiederkehr des Hausschwammes in kurzer Zeit mit Sicherheit zu rechnen ist. Fäulniswidrige Anstriche des erkrankten Holzes oder sonstige Hausmittel sind völlig wirkungslos. Es bleibt nichts anderes übrig, als alle in dem Bau befindlichen Holzteile und Baustoffe des Fußbodens und der Unterkonstruktionen zu entfernen und durch bestes Neumaterial zu ersetzen. Im einzelnen ist folgendermaßen zu verfahren:

1. Herausnahme aller Dielen, Lagerhölzer, Sockelleisten, notwendigenfalls auch der Türbekleidungen, Futter und sonstiger schwammverdächtiger Holzteite.

2. Aushebung der alten Auffüllung unter den nicht unterkellerten Fußböden bis zu einer Tiefe von etwa 45 cm bezw. Beseitigung der Gewölbefüllung bei unterkellerten Räumen.

3. Gründliches 2—3 cm tiefes Auskratzen aller mit der Auffüllung in Berührung gewesener Mauer- und Gewölbefugen. Reinigen der Flächen mit Stahldrahtbürsten oder stumpfen Strauchbesen.

4. Gründlicher Anstrich der gereinigten Flächen mit einem bewährten Mittel, z. B. mit Antinonnin.

5. Abtöten etwa zurückgebliebener Schwammsporen durch 2—3 Wochen lange Durchlüftung der Räume oder durch Stichflamme.

6. Ausstemmen des weichen, vom Schwamm durchzogenen Mauerwerks und Erneuerung mit harten Ziegelsteinen und Zementmörtel nach vorheriger Desinfektion der kranken Stellen mit dem obengenannten Mittel.

7. Sofortiges Verbrennen aller schwammigen Holzteile, möglichst an Ort und Stelle (nicht verschleppen) und Vergraben des Bauschuttes in mindestens 50 m Abstand von Gebäuden.

Sind nach diesem Verfahren alle Schwammkeime entfernt, dann erst darf die Herstellung des neuen Fußbodens in der eingangs beschriebenen Weise beginnen.

Die Vorratsschädlinge Ägyptens.

Dr. Friedrich Zacher. 3. Fortsetzung.

3. Lagerverhältnisse in Ägypten.

Im Allgemeinen sind nur im nördlichen Teil Ägyptens, soweit unter dem Einfluß des Mittelmeerklimas häufigere und stärkere Regenfälle vorkommen, Lagerhäuser mit festen Wänden und Dächern vorhanden, so z. B. in Alexandria und Port Saïd. Im südlichen Teil des Landes lagert der überwiegende Teil des Erntegutes unter freiem Himmel, so z. B. in Benha, Tuch, Kaha, Rod-el-Farag, Atar-en-Nabi, Giza, Luxor und Karnack. Getreide aller Art (Weizen, Gerste, Mais, Durra), ferner Bohnen, Linsen, griechischer Fenchel usw., werden einfach in größere oder kleinere Haufen aufgeschüttet, im einfachsten Fall auf die bloße Erde, in besseren Shoonas auf Matten, auf gepflasterte oder zementierte Böden. Die Shoonas sind gegen die Umgebung manchmal nur durch Drahtzäune abgegrenzt oder sie haben aus Bruchsteinen gemauerte, solide, mehr oder weniger hohe Wände. Die Waren sind der Sonne und dem gelegentlichen Regen ausgesetzt. Sie liegen für den Angriff von Vögeln, Ratten, Mäusen und Insekten offen da. Die Reinigung erfolgt meist durch Worfeln, sodaß nur die Spreu vom Wind fortgefegt wird. Unkrautsamen, Radekörner (oft ein hoher Prozentsatz), Erdklumpen, Kot von Ratten, Mäusen, Katzen und Vögeln bleibt darin. Der Prozentsatz der Verunreinigung ist oft ein hoher. Nach Mitteilung von Händlern wird ein Satz von 8% Verunreinigung als durchaus normal angesehen. Der Handel schützt sich durch Abzüge nach Feststellung der Verunreinigung. Zur Abwehr der Vögel werden manchmal Systeme von Drähten in den Shoonas angebracht, die mit Klappern aus leeren Konservenbüchsen u. dergl. behängt sind. Diese sinnreichen Vorrichtungen werden von einem als Wächter angestellten Jungen durch Ziehen an dem Draht in Tätigkeit gesetzt. In anderen Fällen sind auf die Haufen kleine Windmühlen aus Blech gesteckt oder es werden Netze darüber gespannt. Zur Abwehr der Mäuse, Ratten und Insekten geschieht im allgemeinen garnichts. Besitzer der Shoonas sind im allgemeinen die Banken, die das Getreide beleihen. Besser als diese Großlager sind die Aufbewahrungsmethoden der Fellachen. Diese besitzen meist siloartige Kornbehälter aus Nilschlamm, kegelförmige bis mannshohe Gebilde mit etwa 1 m Durchmesser. Sie stehen vor oder hinter den Hütten oder noch häufiger meist mehrere nebeneinander auf dem Dach der Hütte. In Oberägypten traf ich noch eine andere Speicherform in einem Dorf. Der Besitzer, ein wohlhabender Bauer, hatte im Hof einen etwa 5 m breiten und 5 m langen Raum mit einer 2 m hohen Mauer aus Nilschlamm umgeben, das Getreide hineingeschüttet, darüber Balken gelegt und das ganze dicht mit Matten und Palmenblättern zugedeckt. Es ist interessant, daß diese Methode der Getreidespeicherung völlig der Art entspricht, wie die der Getreidespeicher aus dem Grab des Tutench-amun im aegytischen Museum zeigt (Kasten 82, Nr. 922). Die Zeitspanne von 3280 Jahren hat also in Aegypten keine wesentliche Änderung gebracht. Auch kegelförmige Silos aus Nilschlamm, wie sie heute von den Fellachen allgemein gebraucht werden, sind in der gleichen Weise schon in altaegyptischen Gemälden dargestellt. Es finden sich im aegyptischen Museum aber auch verhältnismäßig hochentwickelte Typen siloähnlicher Getreidespeicher mit kleiner Einschüttöffnung im

Dach und Ablaufsöffnung am unteren Ende der Wand (z. B. Nr. 3274 und 3275). Moderne Bodenspeicher habe ich in Kairo nur in der Brauerei gesehen, in Alexandria sind mehrere im Hafen vorhanden, so die großen Speicher der Egyptian Bonded Warehouse Co. Ltd., der Eastern Superintending Co. Ltd., von Hampsey, der Tabakspeicher der Regierung. Die einzige moderne Siloanlage (Metallsilo) ist die der Société Egyptienne de Minoterie et des Silos in Alexandria. Die Silos der S. E. M. E. S., die von der Miag (Braunschweig) gebaut sind bestehen aus 6 Zellen, die mit Fernthermometern versehen sind. Nach Angabe der Miag haben sich gerade Metallsilos in heißen Ländern ausgezeichnet bewährt. Geplant ist die Anlage kleiner Silos (etwa 12 mit je 4 Zellen) in der Versuchsstation Gemaiza (im Delta zwischen Tantah und Mehallet-Roh). Das Siloproblem wird z. Zt, in Aegypten lebhaft erörtert. Die Regierung plant den Bau einer großen Anzahl größerer, über das ganze Land verbreiteter Silos für Reis und Getreide aller Art. Voraussetzung ist m. E. die Erzielung großer einigermaßen gleichartiger Posten von Getreide durch Anbau geeigneter ertragreicher Sorten und geeignete Vorbehandlung des geernteten Getreides. Unter dieser Voraussetzung wäre der Bau von Silos sicher ein großer Vorteil. Von anderen lagernden Massenprodukten sah ich Reis, Tabak, Datteln, Tibn (Häcksel) und Luzerneheu. Das Reislager der Rosetta und Alexandria Rice Mills Co. enthielt etwa 25 000 Sack. Es ist sehr modern, hoch, Eisenbetonbau mit Zementfußboden. Die vordere Wand fehlt, der Verschluß besteht aus weitmaschigem (etwa 1 cm) Drahtgeflecht. Dadurch ist es sehr luftig, was als wesentlich gilt, da der Reis mit sehr hohem Wassergehalt geerntet wird. Der Reis war augenscheinlich sehr guter Verfassung und fast frei von Schädlingen. Der Tabakspeicher der Regierung ist ein älteres, 1899 gebautes massives starkwandiges, ziemlich dunkles Haus. Es enthält 230 Räume, jeder mit 85 qm Bodenfläche, die auf 3 Böden angeordnet sind. Auf jedem qm können 800 kg Tabak gelagert werden. Interessant ist das in diesen Haus untergebrachte Tabakmuseum, das alle in Aegypten eingeführten Tabaksorten, Tabakfälschungen, Banderolen für den Export und Fälschungen von diesen usw. enthält. Es ist den meisten Europäern unbekannt, daß in Aegypten der Anbau von Tabak verboten ist. Aller Tabak wird eingeführt und zwar für Zigaretten überwiegend aus Mazedonien, China und Japan, für die Wasserpfeife aus Persien. Die Wasserpfeife wird „Habbel-Babbel", der persische Tabak „Hassan-Kef" genannt.

Die Datteln sind teils in Kisten, teils in Ballen mit Matten verpackt. Tibn und Luzerneheu lagern in Ballen gepreßt im Freien.

4. Die Mühlen in Aegypten.

In Aegyten gibt es eigentlich nur zwei Großmühlen, nämlich die ältere Mühle in Alt-Kairo (Grands Moulins d'Egypte) und die ganz neue Mühle der Société Égyptienne de Minoterie et des Silos in Alexandria mit 70 t Tagesleistung. Dann sind noch eine Anzahl kleinerer Betriebe vorhanden, z. B. habe ich folgende mehrfach besucht:

Ismail Daws Mill, Giza mit 8 Mahlgängen (Steinen), Leistung 200 ardebs = 30 000 kg = 30 t, Matboulis Mill, Rod-el-Faragh, 30 t, Swaia Mill, Shubra, 7 Mahlgänge (3 Walzenstühle 4 Steine) 100 ardebs = 15 t, Atoine Sant-Saptieh-Mill, Cairo, 10 Mahlgänge (8 Walzenstühle, 2 Steine) 24 t, Nofals Brothers Mill, Alexandria-Karmous, 6 Mahlgänge (Steine) 32 t. (Fortsetzung folgt)

Zur Biologie des Mehlkäfers Tenebrio molitor L.

von Karl Eckstein, Eberswalde.

In Kunikes Referat (Mitteilungen der Gesellschaft für Vorratsschutz Nr. 3, S. 26, 1933) wird berichtet, daß Tenebrio molitor als Zerstörer von Dachbalken angegeben worden sei.

Unter dem Titel „Käfer im Hause" habe ich (Forstarchiv Bd. VI, S. 328, 1930) folgendes mitgeteilt:

„Am 29. September 1929 ging von der Försterei Drachhausen, Oberförsterei Peitz NL, die Nachricht ein, daß ein unangenehmer Schädling aufgetreten sei. Es wurde berichtet, daß seit etwa vier Jahren schwarze Käfer und Würmer auftreten, die sich in den letzten Jahren so vermehrt haben, daß in den Monaten Juni, Juli und August auf Balken, Dielen und an den Wänden dieselben in Unmengen vorkommen und im ganzen Hause umherlaufen, sogar Betten und Polstersachen nicht verschonen. Zur selben Zeit, auch später, kommen die Würmer (oder sind es die Larven der Käfer) gleichfalls im Haus überall in großen Mengen zum Vorschein, bohren sich zum Teil durch die Decken und fallen dann herab. Wurmmehl liegt im ganzen Haus umher."

Die Untersuchung der eingesandten Käfer ergab, daß es sich um den Mehlkäfer, Tenebrio molitor, handelt.

Bei der Besichtigung Anfang Oktober wurden in Dielen einzelne Löcher gefunden, ebenso in dem Verputz der Wände im Erdgeschoß des alten Fachwerkbaues, soweit sie nicht von der zu $^3/_4$ m Höhe aufsteigenden starken Feuchtigkeit für Insekten unbewohnbar sind. Unter dem Dach, wo Getreide in nicht sehr großer Menge lagert, wurden, wenn auch wenige — weil der Boden recht sauber und rein gehalten ist — Reste der Käfer gefunden.

Bemerkt muß werden, daß an der Form der Löcher in der Wand der Urheber nicht erkannt werden kann, und ausdrücklich mag darauf hingewiesen werden, daß die an den Dielen beobachteten Fraßspuren auch von anderen Tieren — wie dem Hausbock — herrühren können.

Weil das Haus baufällig war und jetzt nicht mehr bewohnt ist, habe ich eine Reihe von Versuchen angestellt, in denen ich den Larven die verschiedenste Nahrung vorlegte. Holz befallen von Coniophora cerebella, Polyporus vaporarius, Lentinus squamosus, Merulius domesticus, Lencites abietina, ferner Kiefernholz-Hobelspäne und Sägespäne, Holz vom Hausbock zerstört, Papier mit Kleister verklebt, tote Tenebrio-Käfer, Puppen von Bupalus piniarius und Weizenschalen.

Das Ergebnis war folgendes:

Die Mehlkäferlarven nehmen Reste von abgestorbenen Tieren als Nahrung, fressen die eigenen abgestreiften Häute, ebenso die toten Mutterkäfer und andere ihnen zur Verfügung stehenden Insektenreste. Dieses ist schon seit Jahren in meiner Mehlkäferzucht beobachtet worden, wie sie bekanntlich auch die noch an trockenen Knochen haftenden Fleischteilchen sehr gern abweisen.

Frisches Holz wird nicht befressen, weder Sägemehl noch Hobelspäne werden angerührt. Auch Holzschliff wird nicht angenommen. Nach schwachem Versuch stehen die Larven davon ab.

Von Pilzen zerstörtes Holz, also kranke Balken in einem Haus, können als Notnahrung für einige Zeit dienen; es ist wohl ausge-

schlossen, daß die Larven mit dieser Nahrung entwicklungsreif werden, denn die bei den Versuchen erzogenen Käfer stammen von ausgewachsenen Larven.

Tapeten mit Kleister werden angenommen, während sie das Papier, das in den großen Zuchtgläsern mit dem Mehl oder der Kleie gegeben wurde, im Laufe der Zeit stark durchlöchert haben.

Noch völlig unaufgeklärt ist das in dem Bericht des Stelleninhabers geschilderte Massenauftreten des Mehlkäfers in den Wohnräumen der Försterei Drachhausen.

ZYKLON oder T-GAS

DEGESCH

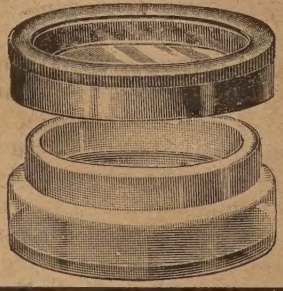
vernichtet alle Vorrats-, Speicher- und Material-Schädlinge

T GAS

Vertreter für das Gebiet westlich d. Elbe: Heerdt-Lingler GmbH., Frankfurt a. Main Weißfrauenstraße 11.
Vertreter für das Gebiet östlich der Elbe: Tesch & Stabenow, Internationale Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H., Hamburg 1, Ballinhaus.

DEGESCH
DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG M. B. H.
UND T-GAS-GESELLSCHAFT FÜR SCHÄDLINGSVERNICHTUNG M. B. H.
FRANKFURT A. MAIN POSTFACH 248

Metall-Gaze-Fenster



Insekten-Zucht-Gläser

Neu! **Mit Metall-Gaze-Fenster** ges. gesch. Hergestellt nach Angaben der Biologischen Reichsanstalt, Berlin-Dahlem.

Das Universal-Gerät für Insekten-Zucht Spez. für Käfer, Raupen und Wanzen-Kultur. Einfachste Handhabung, praktisch, sauber und schnell, kein Umbinden mit Stoff. Alleiniger Hersteller:

Glas-Industrie für Chemie und Technik
Berlin-Zehlendorf, Elsternsteg 18

Bekämpfung des **Kornkäfers** durch

NAAKI

Naaki ist ein Naturprodukt, hat keinerlei schädliche Nebenwirkungen und braucht nicht ausgesiebt zu werden.

Naaki ist **billig.** Anfragen erbeten an Gesellschaft für neuzeitliche Bodenbehandlung m. b. H.

Abteilung: Kaufmännische Leitung,
Neubrandenburg i. Meckl.

Verlag: Gesellschaft für Vorratsschutz, E. V., Berlin-Steglitz. Herausgabe und verantwortlich für den Text: L. Zacher, Berlin-Steglitz, Zimmermannstraße 31 Tel.: G 2 Steglitz 3276, für die Inserate: K. Pahlke, Berlin-Lichterfelde. D. A. IV: 1000. Druck: Buchdruckerei Fritz Wittig, Bln.-Niederschöneweide, Tel.: F 3 Oberspree 0775